Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«29» ____04____ 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Информационные технологии в металлургии
(наименование)

Форма обучения: очная/очно-заочная/заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 22.03.02 Металлургия
(код и наименование направления)

Направленность: Обработка металлов и сплавов давлением
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2021

Разработчик
ст.преподаватель Л.Н. Гусельникова

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТД,
канд.техн.наук Т.О. Сошина

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент Д.С. Репецкий

Начальник учебно-
методического отдела Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области информационных технологий в металлургии и металловедении.

Задачи дисциплины сводятся к:

– изучению современных видов информационных и образовательных технологий;

– формированию умения с помощью информационных технологий находить необходимую научно-техническую информацию;

– формированию навыков использования информационных технологий для задач металловедения.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

– основы широко применяемых информационных технологий;

– применение информационных технологий для задач металлургии и металловедения.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2.Планируемые результаты обучения

Компетен-ция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.1	ИД-1 ПК-1.1	Знать: – нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений.	Знает – нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений.	Теоретический опрос, контрольная работа, теоретический вопрос зачета
	ИД-2 ПК-1.1	Уметь: – изучать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию.	Умеет – изучать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию.	Контрольная работа, Отчёт по практическому занятию, практическое задание зачета
	ИД-3 ПК-1.1	Владеть навыками: – сбора информации об отечественных и зарубежных достижениях в области металловедения и обработки металлов давлением.	Владеет навыками: – сбора информации об отечественных и зарубежных достижениях в области металловедения.	Отчёт по практическому занятию, практическое задание зачета
ПК-1.2	ИД-1 ПК-1.2	Знать: – основы информационных технологий; методику проведения презентаций.	Знает – современные технологии и программные продукты; специализированные программные продукты; основы информационных технологий; методику проведения презентаций.	Теоретический опрос, контрольная работа, зачет, теоретический вопрос зачета
	ИД-2 ПК-1.2	Уметь: – использовать программные продукты для решения технических задач	Умеет – использовать программные продукты для решения технических задач.	Контрольная работа, Отчёт по практическому занятию, практическое задание зачета
	ИД-3 ПК-1.2	Владеть навыками: – анализа структуры металлов и сплавов с применением специализированных программных продуктов.	Владеет навыками: – анализа структуры металлов и сплавов с применением специализированных программных продуктов.	Отчёт по практическому занятию, практическое задание зачета

3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	54	54
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	34	34
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				
Раздел 1. Компьютер, как основное средство информационных технологий	**8**	**0**	**18**	**15**
Тема 1. Основные понятия, определения и классификация информационных технологий	2			3
Тема 2. Компьютер как средство по обработке информации	2			4
Тема 3. Технологии обработки текстовой, табличной и графической информации	2		14	4
Тема 4. Распределенные технологии обработки и хранения данных	2		4	4
Раздел 2. Основы сетевых технологий.	**4**	**0**	**4**	**15**
Тема 5. Основы сетевых и коммуникационных технологий	2		2	7
Тема 6. Поиск информации	2		2	8
Раздел 3. Применение информационных технологий в металлургии и металловедении	**6**	**0**	**12**	**24**
Тема 7. Применение информационных технологий в металлургии	3		6	12
Тема 8. Применение информационных технологий в металловедении	3		6	12
ИТОГО по 7-му семестру	**18**	**0**	**34**	**54**
ИТОГО по дисциплине	**18**	**0**	**34**	**54**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Технологии обработки текстовой и табличной информации средствами Microsoft Word.
2	Выполнение рисунков средствами Microsoft Word.
3	Обработка информации средствами Microsoft Excel.
4	Применение редактора Microsoft Excel для обсчета результатов испытаний механических свойств.
5	Обработка графической информации средствами редактора Paint.
6	Подготовка сложного документа (с интеграцией текста, таблиц и графики) средствами MSWord, Excel, Paint.
7	Подготовка презентаций средствами Power Point.
8	Ресурсы Internet. Поиск информации в сети Internet.
9	Поиск и работа с технической информацией на иностранном языке.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных и практических занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, участвующие в обсуждении вопросов, предлагаемых преподавателем. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем, закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуацийи имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:
1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	1. Основная литература	
1	Шапкарина, Г.Г. Информационные технологии в металлургии. Ч.1: учеб.пособие / Г.Г. Шапкарина. - М.: МИСиС, 2004. - 79 с.	9
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
1	Макаров, Е.Г. Инженерные расчёты в Mathcad. Учебный курс / Е.Г. Макаров. - СПб. : Питер, 2005. - 448 с.	25
2	Ивановский, Р.И. Компьютерные технологии в науке и образовании. Практика применения систем MathCADPro : учеб.пособие / Р.И. Ивановский. - М. : Высшая школа, 2003. - 431 с. : ил.	15
3	Марочник сталей и сплавов: справочное издание / под ред. А.С. Зубченко. - 2-е изд., доп. и испр. - М.: Машиностроение, 2003. - 784 с.	2
4	Макарова, Н.В. Информатика: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – М.: Питер,2012 – 640с.	30
5	Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением [Текст]: учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. - 2-е изд., стер. - М. : ИНФРА- М, 2016. - 487 с.: ил. - (Высшее образование: Бакалавриат).	5
	2.2. Периодические издания	
1	Металлургия машиностроения [Текст]: международный научно-технический журнал/ Учредитель ООО «Литейное производство». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2021 гг.	
2	Металловедение и термическая обработка [Текст]: научно-технический и производственный журнал/ Учредитель редакционная коллегия, коллектив редакции. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010г., 2-е полугодие.	
3	Металлообработка [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель АО «Издательство «Политехника». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2008-2013 гг.	
4	Металлург [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», Центральный Совет Горно-металлургического профсоюза России, Профцентр «Союзметалл», Ассоциация промышленников горно-металлургического комплекса России (АМРОС). – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2009-2010 гг.	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с.	https://e.lanbook.com/book/169187	*Сеть Интернет/авторизованный*
Дополнительная	Марочник сталей и сплавов: справочное издание / А.С. Зубченко, М.М. Колосков, Ю.В. Каширский; под общ.ред. А.С. Зубченко. - 3-е изд., стер. _ Электрон.версия учебного пособия. - М. : Машиностроение, 2013. - 784 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=325	*Сеть Интернет/авторизованный*
Дополнительная	Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с.	https://e.lanbook.com/book/167922	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Информационные технологии в управлении технологическими процессами цветной металлургии: лабораторный практикум : учебное пособие / Б. М. Горенский, О. В. Кирякова, Л. А. Лапина, С. В. Ченцов. — Красноярск : СФУ, 2012. — 148 с.	https://e.lanbook.com/book/603	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Информационные технологии в металлургии. Применение прикладных программ в	http\s://www.iprbookshop.ru/98172.html	*Сеть Интернет /авторизованный*

	проектировании технологического инструмента : учебно-методическое пособие / С. П. Галкин, А. В. Гончарук, Е. В. Даева [и др.]. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2002. — 184 с.		
Дополнительная	Шапкарина, Г. Г. Информационные технологии в металлургии. Ч.1 : учебное пособие / Г. Г. Шапкарина. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2004. — 79 с.	https://www.iprbookshop.ru/98173.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Горенский, Б. М. Информационные технологии в цветной металлургии : учебное пособие / Б. М. Горенский, О. В. Кирякова, С. В. Ченцов. — Красноярск : СФУ, 2012. — 187 с.	https://e.lanbook.com/book/6030	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2021 гг.	http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Металлургия машиностроения [Текст]: международный научно-технический журнал/ Учредитель ООО «Литейное производство». – Архив номеров в электронном виде 2009-2020.	https://e.lanbook.com/journal/2072	*Сеть Интернет /авторизованный*

6.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	ОС Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching)
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	КОМПАС -3D V19 Строительная конфигурация, университетская лицензия

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования	Количество единиц
Лекции, практические занятия	Рабочее место преподавателя	1
	Доска интерактивная	1
	Рабочие места по количеству обучающихся	16 мест
	Компьютеры	14
	Мультимедиа проектор	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

3. Объем и виды учебной работы очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	36	36
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

4. Содержание дисциплины очно-заочная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
9-й семестр				
Раздел 1. Компьютер, как основное средство информационных технологий	**8**	**0**	**8**	**24**
Тема 1. Основные понятия, определения и классификация информационных технологий	2			6
Тема 2. Компьютер как средство по обработке информации	2			6
Тема 3. Технологии обработки текстовой, табличной и графической информации	2		8	6
Тема 4. Распределенные технологии обработки и хранения данных	2			6
Раздел 2. Основы сетевых технологий.	**4**	**0**	**2**	**20**
Тема 5. Основы сетевых и коммуникационных технологий	2			10
Тема 6. Поиск информации	2		2	10
Раздел 3. Применение информационных технологий в металлургии и металловедении	**6**	**0**	**6**	**28**
Тема 7. Применение информационных технологий в металлургии	3		2	14

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Тема 8. Применение информационных технологий в металловедении	3		4	14
ИТОГО по 9-му семестру	**18**	**0**	**16**	**72**
ИТОГО по дисциплине	**18**	**0**	**16**	**72**

Тематика примерных практических занятий (очно-заочная форма обучения)

№ п.п.	**Наименование темы практического (семинарского) занятия**
1	Технологии обработки текстовой и табличной информации средствами Microsoft Word.
2	Обработка информации средствами Microsoft Excel.
3	Применение редактора MicrosoftExcel для обсчета результатов испытаний механическихсвойств.
4	Подготовка сложного документа (с интеграцией текста, таблиц и графики) средствами MSWord, Excel, Paint.
5	Подготовка презентаций средствами Power Point.
6	Ресурсы Internet. Поиск информации в сети Internet.

Приложение 2

3. Объем и виды учебной работы заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	14	14
- лекции (Л)	6	6
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	6	6
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	+	+
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	4	4
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

4. Содержание дисциплины заочная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
9-й семестр				
Раздел 1. Компьютер, как основное средство информационных технологий	**2**	**0**	**4**	**36**
Тема 1. Основные понятия, определения и классификация информационных технологий				8
Тема 2. Компьютер как средство по обработке информации				8
Тема 3. Технологии обработки текстовой, табличной и графической информации				8
Тема 4. Распределенные технологии обработки и хранения данных				8
Раздел 2. Основы сетевых технологий.	**2**	**0**	**0**	**24**
Тема 5. Основы сетевых и коммуникационных технологий				12
Тема 6. Поиск информации				12
Раздел 3. Применение информационных технологий в металлургии и металловедении	**2**	**0**	**2**	**34**
Тема 7. Применение информационных технологий в металлургии				17

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Тема 8. Применение информационных технологий в металловедении				17
ИТОГО по 9-му семестру	**6**	**0**	**6**	**90**
ИТОГО по дисциплине	**6**	**0**	**6**	**90**

Тематика примерных практических занятий (заочная форма обучения)

№ п.п.	**Наименование темы практического (семинарского) занятия**
1	Технологии обработки текстовой и табличной информации средствами Microsoft Word.
2	Обработка информации средствами Microsoft Excel.
3	Применение редактора Microsoft Excel для обсчета результатов испытаний механических свойств.
4	Подготовка презентаций средствами Power Point.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции **«Лысьва 2022»**	«27» 06 2022г., протокол № 39 Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 3)**	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 3)**	

Приложение 3

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Информационные технологии в металлургии

6.1. Печатная учебно-методическаялитература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Шапкарина, Г.Г. Информационные технологии в металлургии. Ч.1: учеб.пособие / Г.Г. Шапкарина. - М.: МИСиС, 2004. - 79 с.	9
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Макаров, Е.Г. Инженерные расчёты в Mathcad. Учебный курс / Е.Г. Макаров. - СПб. : Питер, 2005. - 448 с.	25
2	Ивановский, Р.И. Компьютерные технологии в науке и образовании. Практика применения систем MathCADPro : учеб.пособие / Р.И. Ивановский. - М. : Высшая школа, 2003. - 431 с. : ил.	15
3	Марочник сталей и сплавов: справочное издание / под ред. А.С. Зубченко. - 2-е изд., доп. и испр. - М.: Машиностроение, 2003. - 784 с.	2
4	Макарова, Н.В. Информатика: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – М.: Питер,2012 – 640с.	30
5	Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением [Текст]: учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. - 2-е изд., стер. - М. : ИНФРА- М, 2016. - 487 с.: ил. - (Высшее образование:Бакалавриат).	5
	2.2. Периодические издания	
1	Металлургия машиностроения [Текст]: международный научно-технический журнал/ Учредитель ООО «Литейное производство». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2022 гг.	
2	Металловедение и термическая обработка [Текст]: научно-технический и производственный журнал/ Учредитель редакционная коллегия, коллектив редакции. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010г., 2-е полугодие.	
3	Металлообработка [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель АО «Издательство «Политехника». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2008-2013 гг.	
4	Металлург [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», Центральный Совет Горно-металлургического профсоюза	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	России, Профцентр «Союзметалл», Ассоциация промышленников горно-металлургического комплекса России (АМРОС). – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2009-2010 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с.	https://e.lanbook.com/book/169187	*Сеть Интернет/авторизованный*
Дополнительная	Марочник сталей и сплавов: справочное издание / А.С. Зубченко, М.М. Колосков, Ю.В. Каширский; под общ.ред. А.С. Зубченко. - 3-е изд., стер. _ Электрон.версия учебного пособия. - М. : Машиностроение, 2013. - 784 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=325	*Сеть Интернет/авторизованный*
Дополнительная	Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с.	https://e.lanbook.com/book/167922	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Информационные технологии в управлении технологическими процессами цветной металлургии: лабораторный практикум : учебное пособие /	https://e.lanbook.com/book/6031	*Сеть Интернет /авторизованный*

	Б. М. Горенский, О. В. Кирякова, Л. А. Лапина, С. В. Ченцов. — Красноярск : СФУ, 2012. — 148 с.		
Дополнительная	Информационные технологии в металлургии. Применение прикладных программ в проектировании технологического инструмента : учебно-методическое пособие / С. П. Галкин, А. В. Гончарук, Е. В. Даева [и др.]. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2002. — 184 с.	http\s://www.iprbookshop.ru/98172.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Шапкарина, Г. Г. Информационные технологии в металлургии. Ч.1 : учебное пособие / Г. Г. Шапкарина. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2004. — 79 с.	https://www.iprbookshop.ru/98173.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Горенский, Б. М. Информационные технологии в цветной металлургии : учебное пособие / Б. М. Горенский, О. В. Кирякова, С. В. Ченцов. — Красноярск : СФУ, 2012. — 187 с.	https://e.lanbook.com/book/6030	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2022 гг.	http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2023**»	«26» июня 2023 г., протокол № 40 Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение** 4**)**	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение** 4**)**	

Приложение 4

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Информационные технологии в металлургии

6.1. Печатная учебно-методическаялитература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	1. Основная литература	
1	Шапкарина, Г.Г. Информационные технологии в металлургии. Ч.1: учеб.пособие / Г.Г. Шапкарина. - М.: МИСиС, 2004. - 79 с.	9
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
1	Макаров, Е.Г. Инженерные расчёты в Mathcad. Учебный курс / Е.Г. Макаров. - СПб. : Питер, 2005. - 448 с.	25
2	Ивановский, Р.И. Компьютерные технологии в науке и образовании. Практика применения систем MathCADPro : учеб.пособие / Р.И. Ивановский. - М. : Высшая школа, 2003. - 431 с. : ил.	15
3	Марочник сталей и сплавов: справочное издание / под ред. А.С. Зубченко. - 2-е изд., доп. и испр. - М.: Машиностроение, 2003. - 784 с.	2
4	Макарова, Н.В. Информатика: учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. – М.: Питер,2012 – 640с.	30
5	Константинов, И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением [Текст]: учебник / И.Л. Константинов, С.Б. Сидельников. - 2-е изд., стер. - М. : ИНФРА- М, 2016. - 487 с.: ил. - (Высшее образование:Бакалавриат).	5
	2.2. Периодические издания	
1	Металлургия машиностроения [Текст]: международный научно-технический журнал/ Учредитель ООО «Литейное производство». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010-2022 гг.	
2	Металловедение и термическая обработка [Текст]: научно-технический и производственный журнал/ Учредитель редакционная коллегия, коллектив редакции. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2010г., 2-е полугодие.	
3	Металлообработка [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель АО «Издательство «Политехника». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2008-2013 гг.	
4	Металлург [Текст]: научно- производственный журнал/ Учредитель ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина», Центральный Совет Горно-металлургического профсоюза	

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	России, Профцентр «Союзметалл», Ассоциация промышленников горно-металлургического комплекса России (АМРОС). – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2009-2010 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Кудинов, Ю. И. Основы современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с.	https://e.lanbook.com/book/213647	*Сеть Интернет/авторизованный*
Дополнительная	Марочник сталей и сплавов: справочное издание / А.С. Зубченко, М.М. Колосков, Ю.В. Каширский; под общ.ред. А.С. Зубченко. - 3-е изд., стер. _ Электрон.версия учебного пособия. - М. : Машиностроение, 2013. - 784 с.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=325	*Сеть Интернет/авторизованный*
Дополнительная	Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с.	https://e.lanbook.com/book210749	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Информационные технологии в управлении технологическими процессами цветной металлургии: лабораторный практикум : учебное пособие /	https://e.lanbook.com/book/6031	*Сеть Интернет /авторизованный*

	Б. М. Горенский, О. В. Кирякова, Л. А. Лапина, С. В. Ченцов. — Красноярск : СФУ, 2012. — 148 с.		
Дополнительная	Горенский, Б. М. Информационные технологии в цветной металлургии : учебное пособие / Б. М. Горенский, О. В. Кирякова, С. В. Ченцов. — Красноярск : СФУ, 2012. — 187 с.	https://e.lanbook.com/book/6030	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Машиностроение, материаловедение [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2023 гг.	http://vestnik.pstu.ru/mm/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Металлург Металлургиздат *(Москва) Арх.номеров 2022-2023гг.*	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=7889	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ (ТЕХНОЛОГИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТЫ) Новосибирская научно-производственная коммерческая фирма «Машсервисприбор» Новосибирский государственный технический университет (Новосибирск) Арх.номеров 2018-2023гг.	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=8950	*Сеть Интернет /авторизованный*